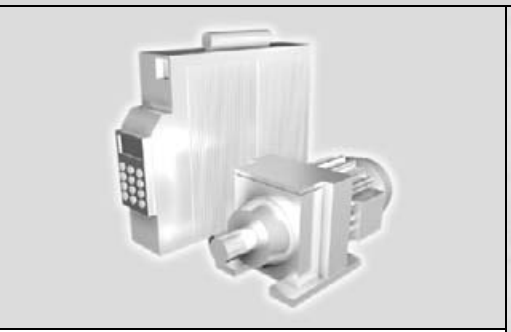
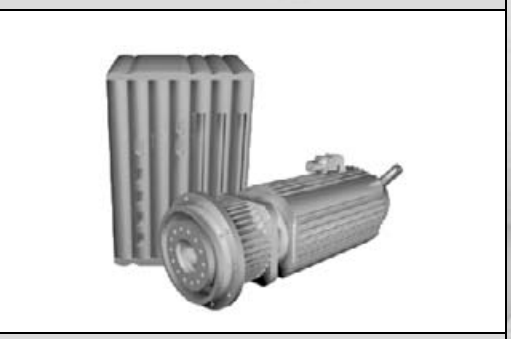
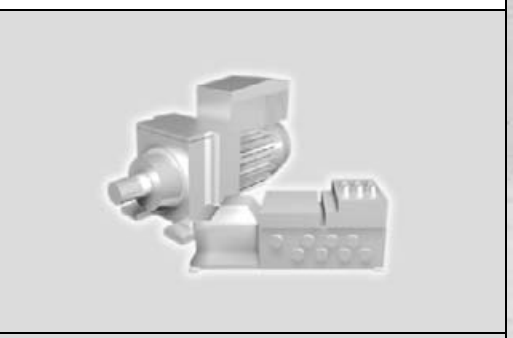
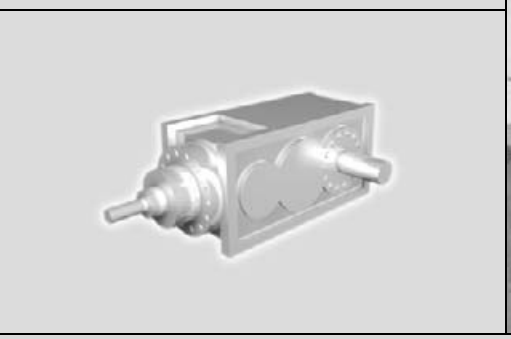
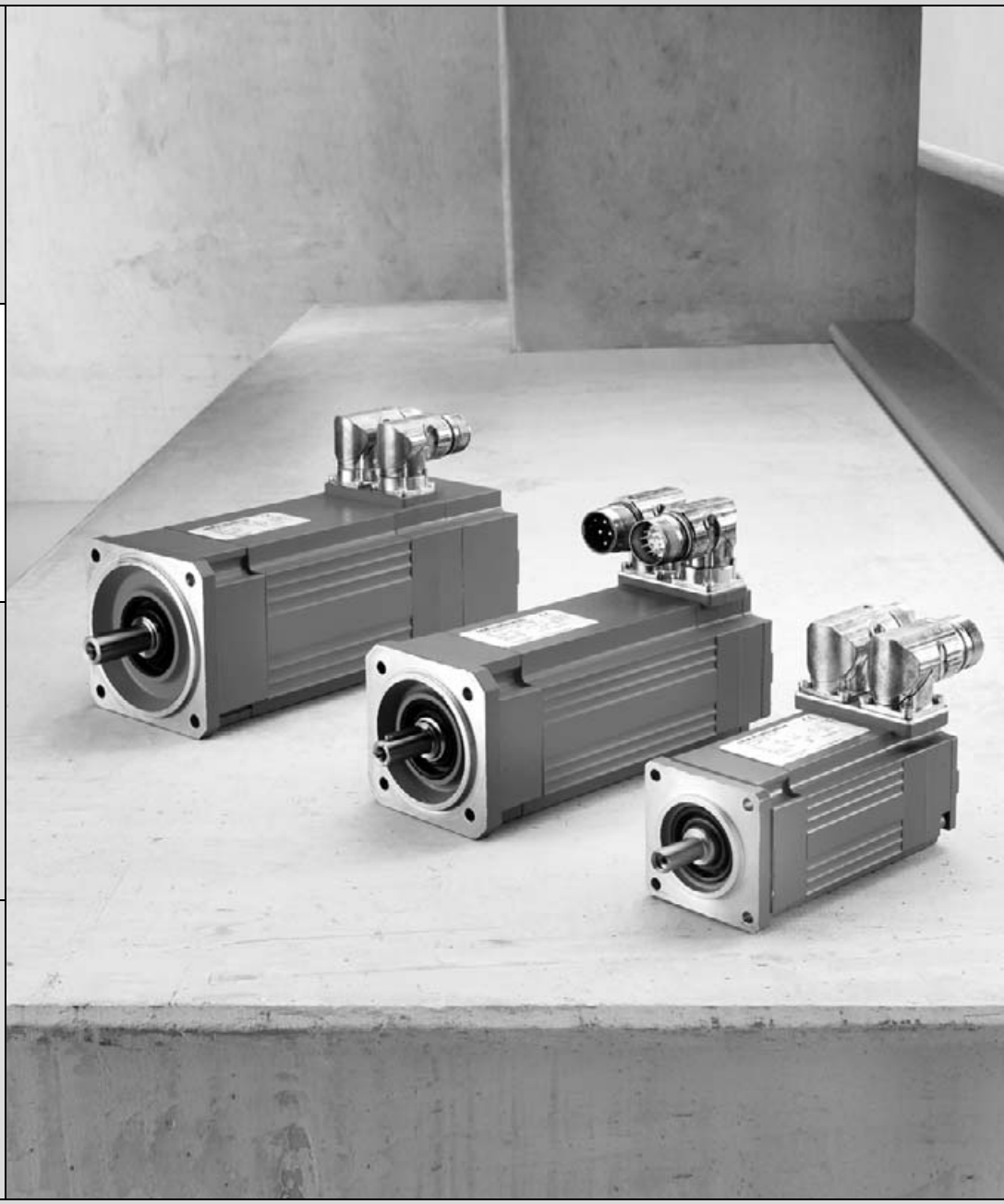
SEW EURODRIVE











Synchrone Servomotoren CMP40/50/63

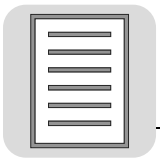
GB250000

Ausgabe 04/2006

11413409 / DE

Betriebsanleitung

SEW
EURODRIVE



1 Wichtige Hinweise zur Betriebsanleitung 5

1.1 Wichtige Hinweise und bestimmungsgemäße Verwendung 5

1.1.1 Bestandteil des Produktes 5
1.1.2 Bestimmungsgemäße Verwendung 5
1.1.3 Qualifiziertes Personal 5
1.1.4 Mängelhaftung 5
1.1.5 Produktnamen und Warenzeichen 5

1.2 Symbolerklärung 6

2 Sicherheitshinweise 7

2.1 Vorbemerkungen 7
2.2 Allgemein 7
2.3 Transport / Einlagerung 8
2.4 Aufstellung / Montage 8
2.5 Inbetriebnahme / Betrieb 8
2.6 Inspektion / Wartung 8

3 Lieferumfang und Geräteaufbau 9

3.1 Typenschild und Typenbezeichnung 9

3.1.1 Typenschild auf dem Servomotor 9
3.1.2 Typenbezeichnung Servomotor 10
3.1.3 Typenschild auf dem Servo-Getriebemotor 10
3.1.4 Fabriknummer 11

3.2 Aufbau Synchroner Servomotor CMP 12

4 Mechanische Installation 13

4.1 Benötigte Werkzeuge / Hilfsmittel 13
4.2 Bevor Sie beginnen 13
4.3 Vorarbeiten 13

4.3.1 Langzeitlagerung der Servomotoren 13
4.3.2 Isolationswiderstand zu gering 14

4.4 Aufstellen des Servomotors 15
4.5 Toleranzen bei Montagearbeiten 15

5 Elektrische Installation 16

5.1 Steckermontage 16
5.2 Verdrahtungshinweise 18

5.2.1 Schutz vor Störbeeinflussung der Bremsenansteuerung 18
5.2.2 Thermischer Motorschutz 18

5.3 Motor und Gebersystem anschließen über Steckverbinder SM / SB 19

5.3.1 Steckverbinder auf Kabelseite 19
5.3.2 Feedback- und Fremdlüfterkabel 19
5.3.3 Gegensteckerkombinationen 20
5.3.4 Konfektionierte Kabel 21
5.3.5 Anschluss-Schaltbilder Synchrone Servomotoren CMP 21

5.4 Montage Steckverbinder Resolver / HIPERFACE 22

5.4.1 Lieferumfang Steckverbinder 22
5.4.2 Montagehinweise Steckverbinder 23

5.5 Montage Leistungsstecker 25

5.5.1 Lieferumfang Leistungsstecker 25
5.5.2 Montagehinweise Leistungsstecker 26

5.6 Thermischer Motorschutz 28
5.7 Fremdlüfter VR 29

6 Inbetriebnahme 30
6.1 Voraussetzungen zur Inbetriebnahme 30

7 Betriebsstörungen 31
7.1 Störungen am Servomotor 31
7.2 Störungen beim Betrieb mit Servoverstärker 31

8 Inspektion / Wartung 32
8.1 Inspektionsintervalle 33

9 Technische Daten 34
9.1 Motordaten der CMP-Servomotoren 34
9.2 Umrichterzuordnung zu MOVIDRIVE MDX60B/61B 35
9.3 Umrichterzuordnung zu MOVIAXIS MX 36

10 Anhang 38
10.1 Anhang A: Abkürzung- und Typenbezeichnungen 38
10.2 Index 39

1 Wichtige Hinweise zur Betriebsanleitung

1.1 Wichtige Hinweise und bestimmungsgemäße Verwendung

1.1.1 Bestandteil des Produktes

Die Betriebsanleitung ist Bestandteil des synchronen Servomotors CMP und enthält wichtige Hinweise zu Betrieb und Service. Die Betriebsanleitung wendet sich an alle Personen, die Montage-, Installations-, Inbetriebnahme- und Servicearbeiten an den synchronen Servomotoren CMP ausführen.

1.1.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die bestimmungsgemäße Verwendung beinhaltet das Vorgehen gemäß der Betriebsanleitung.

Die synchronen Servomotoren CMP sind Antriebsmotoren für den Einsatz in industriellen und gewerblichen Anlagen. Andere als die zulässigen Motorenbelastungen, sowie andere Einsatzgebiete als industrielle und gewerbliche Anlagen dürfen nur nach Absprache mit SEW-EURODRIVE verwendet werden.

Die synchronen Servomotoren CMP erfüllen die Forderungen der Niederspannungsrichtlinie 73/23/EWG. Die Aufnahme des bestimmungsgemäßen Betriebs ist so lange untersagt, bis festgestellt ist, dass die Konformität des Endproduktes mit der Maschinenrichtlinie 98/37/EG feststeht.

1.1.3 Qualifiziertes Personal

Von den synchronen Servomotoren CMP können Restgefahren für Personen und Sachwerte ausgehen. Deshalb dürfen alle Montage-, Installations-, Inbetriebnahme- und Servicearbeiten nur von geschultem Personal ausgeführt werden, welches die möglichen Gefahren kennt.

Das Personal muss für die entsprechende Tätigkeit die erforderliche Qualifikation haben und mit der Montage, Installation, Inbetriebnahme und dem Betrieb des Produktes vertraut sein. Dazu müssen die Betriebsanleitung und besonders die Sicherheitshinweise sorgfältig gelesen, verstanden und beachtet werden.

1.1.4 Mängelhaftung

Nicht fachgerechte Handlungen und sonstige Handlungen, die nicht in Übereinstimmung mit dieser Betriebsanleitung stehen, beeinträchtigen die Eigenschaften des Produktes. Dies führt zum Verlust jeglicher Mängelhaftungsansprüche gegen die Firma SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG.

1.1.5 Produktnamen und Warenzeichen

Die in dieser Betriebsanleitung genannten Marken und Produktnamen sind Warenzeichen oder eingetragene Warenzeichen der jeweiligen Titelhalter.

1.2 Symbolerklärung

Bitte befolgen Sie unbedingt die folgenden Sicherheits- und Warnhinweise.

Drohende Gefahr durch Strom.
Mögliche Folgen: Tod oder schwerste Verletzungen.

Drohende Gefahr.
Mögliche Folgen: Tod oder schwerste Verletzungen.

Gefährliche Situation.
Mögliche Folgen: leichte oder geringfügige Verletzungen.

Schädliche Situation.
Mögliche Folgen: Beschädigung des Geräts und der Umgebung.

Anwendungstipps und nützliche Informationen.

2 Sicherheitshinweise

2.1 Vorbemerkungen

Die folgenden Sicherheitshinweise beziehen sich vorrangig auf den Einsatz von synchronen Servomotoren CMP.

Berücksichtigen Sie auch die ergänzenden Sicherheitshinweise in den einzelnen Kapiteln dieser Betriebsanleitung.

Bei der Verwendung von **Getrieben** beachten Sie bitte zusätzlich die Sicherheitshinweise der Getriebe in der dazugehörigen Betriebsanleitung.

Verbrennungsgefahr!

Sie können sich verbrennen, wenn der synchrone Servomotor CMP nicht abgekühlt ist. **Der Servomotor kann bei bestimmungsgemäßem Betrieb eine Oberflächentemperatur von über 100 °C haben.**

Berühren Sie keinesfalls den synchronen Servomotor CMP während des Betriebs und in der Abkühlphase nach dem Abschalten.

Vor dem Abziehen des Leistungs- und Signalsteckers sind alle Leistungs-, Bremsen- und Signalleitungen spannungsfrei zu schalten.

2.2 Allgemein

Sie dürfen niemals beschädigte Produkte installieren oder in Betrieb nehmen.

Reklamieren Sie Beschädigungen bitte umgehend beim Transportunternehmen.

Servomotoren, Getriebemotoren und Getriebe haben während und nach dem Betrieb:

- Spannungsführende Teile
- Bewegte Teile
- Möglicherweise heiße Oberflächen

Nur qualifiziertes Fachpersonal darf die folgenden Arbeiten ausführen:

- Aufstellung / Montage
- Anschluss
- Inbetriebnahme
- Wartung
- Instandhaltung

Beachten Sie dabei die folgenden Hinweise und Dokumente:

- Zugehörige Betriebsanleitungen und Schaltbilder
- Warn- und Sicherheitsschilder am Getriebe / Getriebemotor
- Anlagenspezifische Bestimmungen und Erfordernisse
- Nationale / regionale Vorschriften für Sicherheit und Unfallverhütung

Schwere Personen- und Sachschäden entstehen möglicherweise durch:

- Unsachgemäßen Einsatz
- Falsche Installation oder Bedienung
- Unzulässiges Öffnen oder Entfernen der erforderlichen Schutzabdeckungen oder des Gehäuses

2.3 Transport / Einlagerung

Untersuchen Sie die Lieferung sofort nach Erhalt auf etwaige Transportschäden. Teilen Sie diese sofort dem Transportunternehmen mit. Sie dürfen den Motor möglicherweise nicht in Betrieb nehmen.

Wenn nötig, verwenden Sie geeignete, ausreichend bemessene Transportmittel. Entfernen Sie die vorhandene Transportsicherungen vor der Inbetriebnahme.

Mögliche Schäden durch falsche Lagerung!

Wenn Sie den Servomotor nicht sofort einbauen, lagern Sie den Servomotor in einem trockenen und staubfreien Raum.

2.4 Aufstellung / Montage

Beachten Sie die Hinweise in Kapitel 4, "Mechanische Installation" und Kapitel 5, "Elektrische Installation".

2.5 Inbetriebnahme / Betrieb

Beachten Sie die Hinweise in Kapitel 6, "Inbetriebnahme".

2.6 Inspektion / Wartung

Beachten Sie die Hinweise in Kapitel 8, "Inspektion und Wartung".

3 Lieferumfang und Geräteaufbau

Beachten Sie bezüglich des Lieferumfangs und der Projektierung die Kataloge "Servo-Getriebemotoren Teil 1 und Teil 2" sowie die Betriebsanleitung des verwendeten Getriebes.

3.1 Typenschild und Typenbezeichnung

3.1.1 Typenschild auf dem Servomotor

Beispiel: Typenschild synchroner Servo-Bremsmotor CMP50S / BP / KTY / RH1M / SB

SEW-EURODRIVE CE
76646 Bruchsal / Germany

Typ	CMP50S/BP/KTY/RH1M /SB						
Nr.	02.1221234388.0001.06			3~	IEC34		
M_0	1,3	Nm	I_0	1,7	A	IP	65
n_N	6.000	r/min	I_{max}	9,0	A	Iso.Kl.	F
f_N	300	Hz	U_{max}	400	V	IM	M4
Bremse	24 V		3,1 Nm	Gleichrichter			
Getriebe	M_{amax}		Nm	n_{max}	/	r/min	
i	:1			Masse	2,9	kg	

Schmierstoff:
1332 749 6 Permanentmagnet Made in Germany

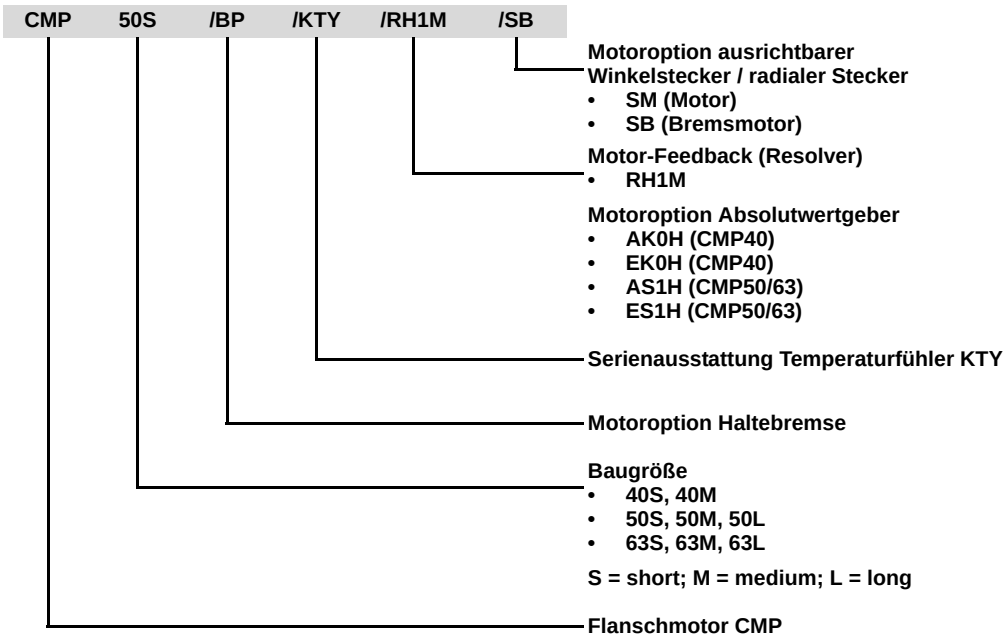
54343ADE

Bild 1: Typenschild synchroner Servo-Bremsmotor CMP

58810axx

Bild 2: Anbringung des Typenschildes

3.1.2 Typenbezeichnung Servomotor



3.1.3 Typenschild auf dem Servo-Getriebemotor

Beispiel: Typenschild synchroner Servo-Getriebebremsmotor PSF121 CMP50S / BP / KTY / RH1M / SB

SEW-EURODRIVE CE
76646 Bruchsal / Germany

Typ	PSF121 CMP50S/BP/KTY/RH1M /SB						
Nr.	01.1236534388.0001.06			3~	IEC34		
M_0	1,3	Nm	I_0	1,7	A	IP	65
n_N	6.000	r/min	I_{max}	9,0	A	Iso.Kl.	F
f_N	300	Hz	U_{max}	400	V	IM	M4
Bremse	24 V		3,1 Nm	Gleichrichter			
Getriebe	M_{amax}		35 Nm	n_{max}	1.600 / 8.000	r/min	
i	:1			Masse	3,8	kg	

Schmierstoff: Miner. Öl 0,1 l

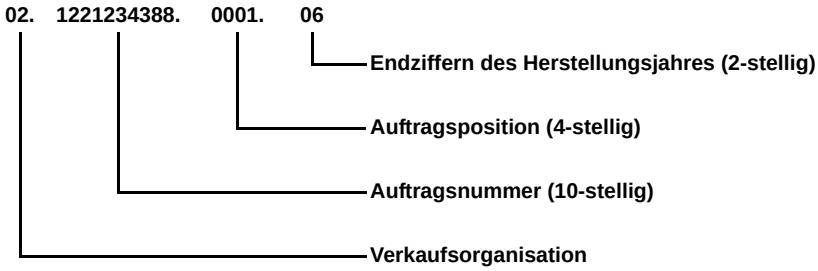
1332 749 6 Permanentmagnet Made in Germany

59160ADE

Bild 3: Typenschild synchroner Servo-Getriebebremsmotor CMP mit PSF Getriebe

Zuordnung der spielarmen Servogetrieben BSF.. / PSF.. zu den Servomotoren CMP siehe Katalog, Kapitel 2.5.

3.1.4 Fabriknummer



3.2 Aufbau synchroner Servomotor CMP

Die folgende Abbildung ist prinzipiell zu verstehen. Abweichungen sind je nach Motorbaugröße und Ausführungsart möglich.

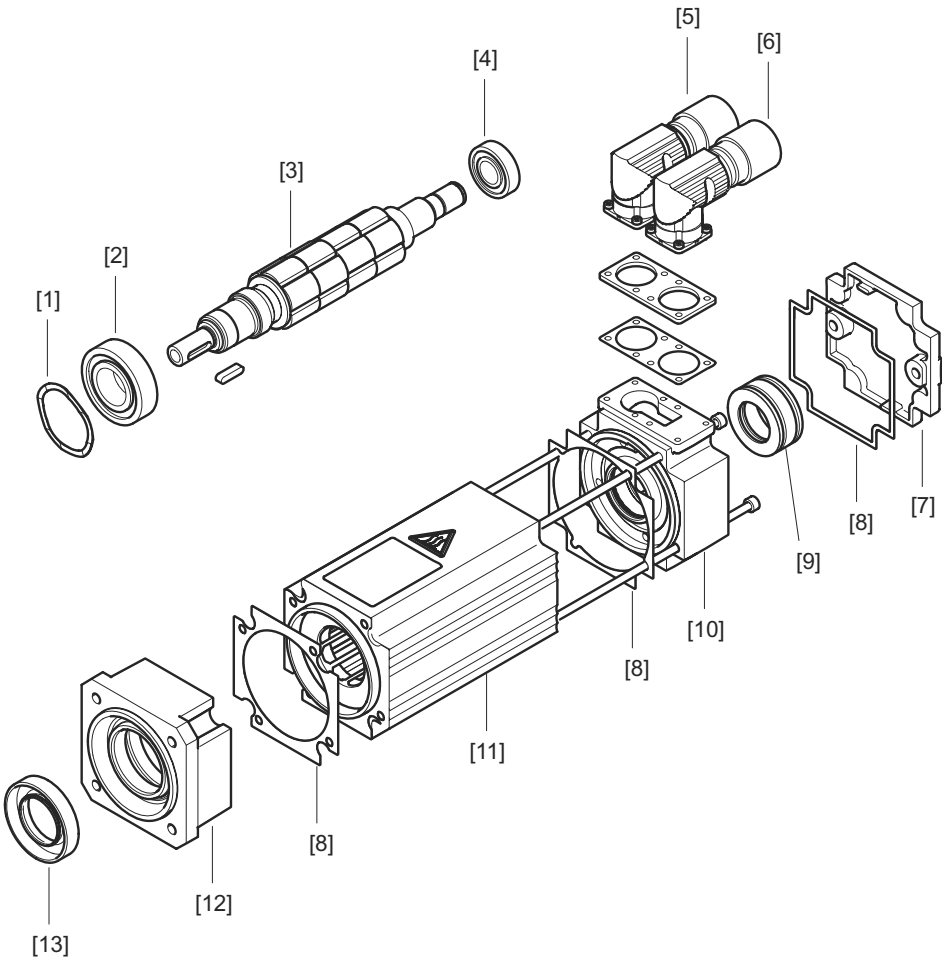


Bild 4: Prinzipeller Aufbau synchroner Servomotor CMP

[1] Ausgleichsscheibe
[2] Rillenkugellager
[3] Rotor
[4] Rillenkugellager
[5] Signalsteckverbinder SM / SB
[6] Leistungssteckverbinder SM / SB
[7] Gehäusedeckel
[8] Flachdichtung
[9] Resolver
[10] B-Lagerschild
[11] Stator
[12] Flanschlagerschild
[13] Wellendichtring

4 Mechanische Installation

Bitte beachten Sie bei der Installation unbedingt die Sicherheitshinweise in Kapitel 2.

4.1 Benötigte Werkzeuge / Hilfsmittel

- Standardwerkzeug.
- Crimp-Zange für Steckverbinder bei Eigenkonfektionierung.
- Ausbauwerkzeug für Isolierkörper bei Umbau des Steckers.

4.2 Bevor Sie beginnen

- Die Angaben auf dem Leistungsschild des Antriebes bzw. der Ausgangsspannung des Servoverstärkers müssen mit dem Spannnungsnetz übereinstimmen.
- Der Antrieb muss unbeschädigt sein (keine Schäden durch Transport oder Lagerung).
- Die Umgebungstemperatur muss zwischen –20 °C und +40 °C liegen.
- Keine Öle, Säuren, Gase, Dämpfe, Strahlungen usw.
- Die Aufstellungshöhe darf maximal 1000 m über NN sein, sonst muss der Antrieb entsprechend den besonderen Umgebungsbedingungen ausgeführt werden.

4.3 Vorarbeiten

Motorwellenenden müssen gründlich von Korrosionsschutzmittel, Verschmutzungen oder ähnlichem befreit werden. Verwenden Sie dazu handelsübliches Lösungsmittel. Das Lösungsmittel darf nicht an Lager oder Dichtringe dringen, da dies zu Materialschäden führen kann.

4.3.1 Langzeitlagerung der Servomotoren

- Bitte beachten Sie die verringerte Gebrauchsdauer des Kugellagerfettes nach Lagerzeiten über einem Jahr.
- Überprüfen Sie, ob der Servomotor durch die längere Lagerzeit Feuchtigkeit aufgenommen hat. Dazu muss der Isolationswiderstand mit einer Mess-Spannung von DC 500 V gemessen werden.

Der Isolationswiderstand ist stark temperaturabhängig, vergleichen Sie hierzu Bild 5. Sie können den Isolationswiderstand mit einem Isolations-Messgerät zwischen den Stecker-Pins und dem Motorgehäuse messen.

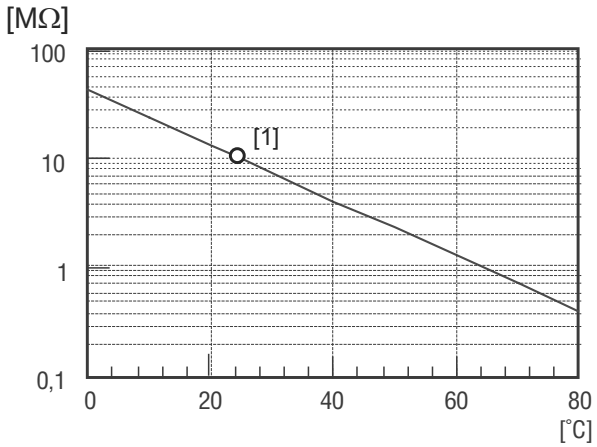


Bild 5: Isolationswiderstand in Abhängigkeit der Temperatur

[1] Widerstand-Temperatur-Punkt (RT-Punkt)

4.3.2 Isolationswiderstand zu gering

Isolationswiderstand zu gering:

→ Servomotor hat Feuchtigkeit aufgenommen.

Maßnahme: Schicken Sie den Servomotor mit Fehlerbeschreibung an den Service von SEW-EURODRIVE.

4.4 Aufstellen des Servomotors

Der Servomotor oder der Getriebemotor darf nur in der angegebenen Bauform auf einer ebenen, erschütterungsfreien und verwindungssteifen Unterkonstruktion aufgestellt / montiert werden.

Verbrennungsgefahr!

Sie können sich verbrennen, wenn der synchrone Servomotor CMP Betriebstemperatur hat. Der Servomotor kann eine Oberflächentemperatur von über 100 °C haben.

Berühren Sie keinesfalls den synchronen Servomotor CMP während des Betriebs und in der Abkühlphase nach dem Abschalten.

Ausrichten der Motorwelle

Richten Sie den Servomotor und die Arbeitsmaschine sorgfältig aus, um die Abtriebswelle nicht unzulässig zu belasten. Beachten Sie die zulässigen Quer- und Axialkräfte, siehe hierzu Katalog "Synchrone Servomotoren CMP".

Vermeiden Sie Stöße und Schläge auf das Wellenende.

Mögliche Beschädigung am Fremdlüfter!

Vertikalbauformen mit Fremdlüfter VR sind durch Abdeckung gegen Eindringen von Fremdkörpern oder Flüssigkeiten zu schützen.

Kühlluftzufuhr

Achten Sie bei Einsatz eines Fremdlüfters auf ungehinderte Kühlluftzufuhr. Achten Sie darauf, dass nicht wieder die warme Abluft anderer Aggregate angesaugt wird. Der Abstand zwischen Wand und Gehäuse muss **mindestens 10 cm** betragen.

Nachträglich auf die Welle aufzuziehende Teile mit Passfedernut sind mit halber Passfeder auszuwuchten. Motorwellen mit Passfedernut sind mit halber Passfeder ausgewuchtet.

Aufstellen in Feuchträumen oder im Freien

- Ordnen Sie den Motor- und Geberanschluss möglichst so an, dass die Leitungen der Stecker nicht nach oben ausgerichtet sind.
- Reinigen Sie die Dichtflächen der Stecker (Motor- bzw. Geberanschluss) vor einer Wiedermontage.
- Wechseln Sie versprödete Dichtungen aus.
- Bessern Sie ggf. den Korrosionsschutzanstrich nach.
- Überprüfen Sie die erforderliche Schutzart.
- Bringen Sie bei Bedarf Abdeckungen (Schutzdach) an.

4.5 Toleranzen bei Montagearbeiten

Wellenende	Flansche
Durchmessertoleranz nach DIN 748 • ISO k6 • Zentrierbohrung nach DIN 332	Zentrierrandtoleranz nach DIN 42948 • ISO j6

5 Elektrische Installation

Bitte beachten Sie bei der Installation unbedingt die Sicherheitshinweise in Kapitel 2.

Zum Schalten von Servomotor und Bremse müssen Schaltkontakte der Gebrauchskategorie AC-3 nach EN 60947-4-1 verwendet werden.

Das Schaltbild wird in einer Tüte mitgeliefert, die am Motor befestigt ist.

Bei Servomotoren, die mit Servoverstärkern betrieben werden, müssen die entsprechenden Verdrahtungshinweise des Herstellers der Servoverstärker beachtet werden. Beachten Sie unbedingt die Betriebsanleitung des Servoverstärkers.

Am Motor ist eine Tüte befestigt, die folgende Hinweise enthält:
- Sicherheitshinweise
- Anschluss-Schaltbild

Bitte beachten Sie diese Hinweise.

5.1 Steckermontage

Die Kabeleinführung der Leistungs- und Signalkabel erfolgt über ausrichtbare Winkelstecker. Nach dem Aufstecken des Gegensteckers kann der Winkelsteckverbinder ohne Zusatzwerkzeug nach Wunsch ausgerichtet werden. Zur Ausrichtung ist ein Drehmoment von ca. 10 Nm erforderlich.

Mögliche Beschädigung der Stecker durch falsche Montage!

Das Festdrehen des Steckers bei falscher Einsteckposition führt zum zerstörenden Ausrasten des Isolierkörpers.

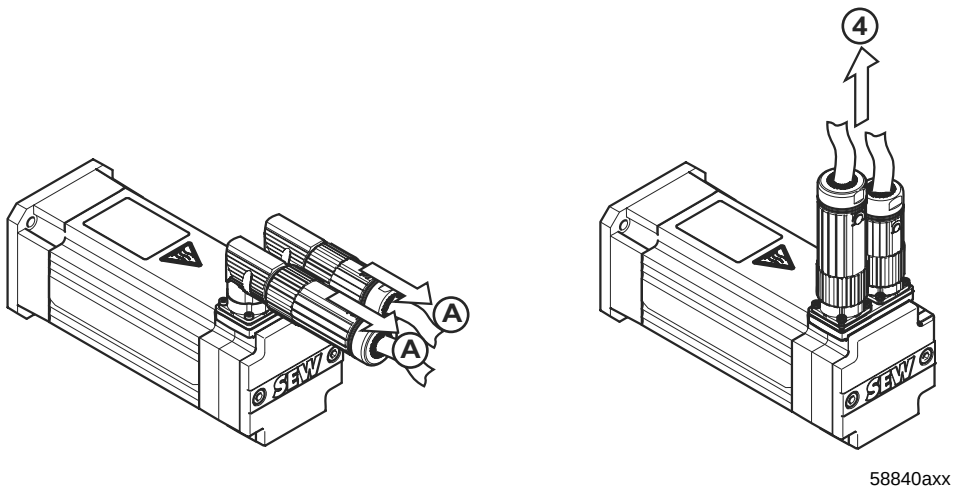
Beachten Sie folgende Punkte beim Aufstecken der Leistungs- und Signalstecker:

- Die Einsteckposition stimmt.
- Die Rastnase am Umfang steht in der richtigen Position.
- Die Steckerverriegelung lässt sich ohne großen Kraftaufwand drehen.

Steckerlagen

Für abgewinkelte, drehbare Stecker wurde die Lage "A" definiert. Diese Steckerlage stellt den Standard dar.

Für das gerade Steckergehäuse (radialer Abgang) wurde die Lage "4" definiert. Die radialen Stecker sind optional.



58840axx

Bild 6: Steckerlagen

Beachten Sie die zulässigen Biegeradien der Kabel.

Standardmäßig werden die CMP-Motoren mit abgewinkelten Steckern in der Lage "A" ausgeliefert.

Mit den abgewinkelten Steckern können alle gewünschten Positionen durch Drehen abgedeckt werden.

Die Drehbarkeit dient nur zur Montage und dem Anschluss des Motors.
Es dürfen keine permanenten Bewegungen mit dem Stecker ausgeführt werden.

Beispielhafte Darstellung der ausrichtbaren Steckverbinder

Bild 7: Beispielhafte Darstellung der ausrichbaren Steckverbinder

[1] Auslieferungszustand = Standard-Steckerlage "A"

5.2 Verdrahtungshinweise

5.2.1 Schutz vor Störbeeinflussung der Bremsenansteuerung

Zum Schutz vor Störbeeinflussung der Bremsenansteuerung dürfen ungeschirmte Bremsleitungen nicht gemeinsam mit getakteten Leistungsleitungen in einem Kabel verlegt werden.

Getaktete Leistungsleitungen sind insbesondere:

- Ausgangsleitungen von Servoverstärkern, Stromrichtern, Sanftanlauf- und Bremsgeräten.
- Zuleitungen zu Bremswiderständen u.ä.

5.2.2 Thermischer Motorschutz

Verlegen Sie den Anschluss von KTY getrennt von anderen Leistungskabeln mit einem Abstand von mindestens 200 mm. Die gemeinsame Verlegung ist nur zulässig, wenn entweder die KTY-Leitung oder das Leistungskabel geschirmt ist.

5.3 Motor und Gebersystem anschließen über Steckverbinder SM / SB

Die synchronen Servomotoren CMP werden mit dem Steckverbindersystem SM / SB ausgeliefert. In der Grundausführung liefert SEW-EURODRIVE die synchronen Servomotoren CMP mit motorseitiger Flanschdose und ohne Gegenstecker aus. Das Gebersystem wird über einen separaten 12-poligen Rundsteckverbinder angeschlossen.

Die Gegenstecker können separat bestellt werden.

Mögliche Schäden am Winkelsteckverbinder!

Vermeiden Sie häufige Ausrichtung der Winkelsteckverbinder.

5.3.1 Steckverbinder auf Kabelseite

Leistungskabel

Steckverbinder-system	Kabeltyp	Art[1)]	Leitungsquerschnitt	Sachnummer
SM11	Motorkabel	fest	4 x 1.5 mm^2	0590 4544
SM12			4 x 2.5 mm^2	0590 4552
SM14			4 x 4 mm^2	0590 4560
SM11	Motorkabel	flex	4 x 1.5 mm^2	0590 6245
SM12			4 x 2.5 mm^2	0590 6253
SM14			4 x 4 mm^2	0590 4803
SB11	Bremsmotor-kabel[2)]	fest	4 x 1.5 mm^2 + 2 x 1 mm^2	1332 4853
SB12			4 x 2.5 mm^2 + 2 x 1 mm^2	1333 2139
SB14			4 x 4 mm^2 + 2 x 1 mm^2	1333 2147
SB11	Bremsmotor-kabel[2)]	flex	4 x 1.5 mm^2 + 2 x 1 mm^2	1333 1221
SB12			4 x 2.5 mm^2 + 2 x 1 mm^2	1333 2155
SB14			4 x 4 mm^2 + 2 x 1 mm^2	1333 2163

1) fest: feste Verlegung; flex: Schleppkettenverlegung

2) 3-Leiterkabel, nur 2 Adern werden herausgeführt

5.3.2 Feedback- und Fremdlüfterkabel

Feedback-Kabel

Kabeltyp	Art[1)]	FU-Typ	Sachnummer
Resolverkabel	fest	MOVIDRIVE®	0199 4875
	flex	MOVIDRIVE®	0199 3194
	fest	MOVIAXIS®	1332 7429
	flex	MOVIAXIS®	1332 7437
Hiperface-Kabel	fest	MOVIDRIVE® / MOVIAXIS®	1332 4535
	flex	MOVIDRIVE® / MOVIAXIS®	1332 4551

1) fest: feste Verlegung; flex: Schleppkettenverlegung

Fremdlüfterkabel

Kabeltyp	Art[1)]	Leitungsquerschnitt	Sachnummer
Fremdlüfterkabel	fest	3 x 1 mm^2	0198 6341
	flex	3 x 1 mm^2	0199 560X

1) fest: feste Verlegung; flex: Schleppkettenverlegung

Verlängerungskabel für Leistungs-, Feedback- und Fremdlüfterkabel sind den entsprechenden CM/DS-Servokatalogen zu entnehmen.

5.3.3 Gegensteckerkombinationen

Kabeltyp		Leitungsquerschnitt	Sachnummer der Kombination
Resolverkabel	Motorkabel	4 x 1.5 mm^2	0198 6740
		4 x 2.5 mm^2	0198 6740
		4 x 4 mm^2	0199 1639
	Bremsmotor-kabel[1)]	4 x 1.5 mm^2 + 2 x 1 mm^2	0198 6740
		4 x 2.5 mm^2 + 2 x 1 mm^2	0198 6740
		4 x 4 mm^2 + 2 x 1 mm^2	0199 1639
Hiperface-Kabel	Motorkabel	4 x 1.5 mm^2	0198 6740
		4 x 2.5 mm^2	0198 6740
		4 x 4 mm^2	0199 1639
	Bremsmotor-kabel[1)]	4 x 1.5 mm^2 + 2 x 1 mm^2	0198 6740
		4 x 2.5 mm^2 + 2 x 1 mm^2	0198 6740
		4 x 4 mm^2 + 2 x 1 mm^2	0199 1639

1) 3-Leiterkabel, nur 2 Adern werden herausgeführt

Das komplette Set der Gegensteckerkombination beinhaltet immer folgende Teile:

- Feedback- / Leistungsstecker,
- Isoliereinsätze,
- Kontaktstifte,
- weiteres Zubehör.

5.3.4 Konfektionierte Kabel

Für den Anschluss mit dem Steckverbindersystem SM / SB sind konfektionierte Kabel von SEW-EURODRIVE erhältlich. Informationen zu den konfektionierten Kabeln finden Sie im Katalog "Synchrone Servomotoren CMP40 / 50 / 63".

Informationen zu den Gegensteckern mit den entsprechenden Crimp-Kontakten 1,5 mm^2, 2,5 mm^2 und 4 mm^2 finden Sie im Katalog "Synchrone Servomotoren CMP40 / 50 / 63".

Dargestellt ist bei den Steckverbindern jeweils die Belegung des Steckers am Kabel auf der Anschlussseite (Rückseite).

Beachten Sie folgende Punkte, wenn Sie Ihre Kabel selbst konfektionieren:

- Im Kapitel 5.4 ist die Montage der Leistungs-Steckverbinder SM / SB und der Signal-Steckverbinder beschrieben.
- Die Buchsenkontakte für den Motoranschluss sind als Crimp-Kontakte ausgeführt. Für das Crimpen nur passendes Werkzeug verwenden.
- Anschlusslitzen gemäß Kapitel 5.4 abisolieren. Anschlüsse mit Schrumpfschlauch überziehen.
- Falsch montierte Buchsenkontakte nur mit den passenden Ausbauwerkzeugen demontieren.

5.3.5 Anschluss-Schaltbilder Synchrone Servomotoren CMP

Für alle Anschluss-Schaltbilder gilt:

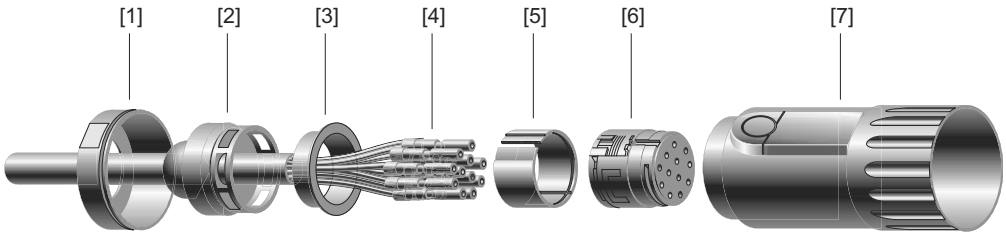
- Sicht auf Anschluss-Seite
- Kabel gemäß Farbcode von SEW-EURODRIVE:

Farbcode	Farbe
BK	Schwarz
BN	Braun
BU	Blau
GN	Grün
GY	Grau
OG	Orange
PK	Rosa
RD	Rot
VT	Violett
WH	Weiß
YE	Gelb
GY/PK	Grau / Rosa
RD/BU	Rot / Blau
BK/WH	Schwarz / Weiß
RD/WH	Rot / Weiß

5.4 Montage Steckverbinder Resolver / HIPERFACE®

5.4.1 Lieferumfang Steckverbinder

Folgende Teile werden zum montieren der Steckverbinder Resolver / HIPERFACE® mitgeliefert. Die SEW-Sachnummer lautet 198 673 2.

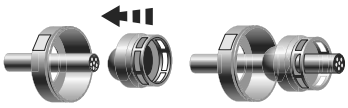
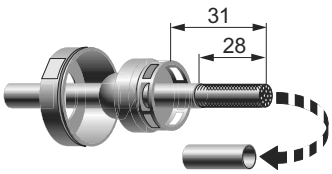
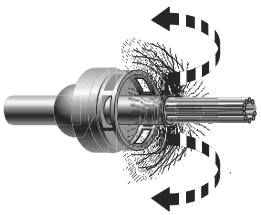
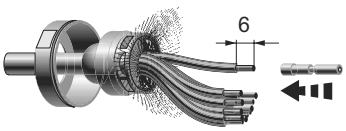
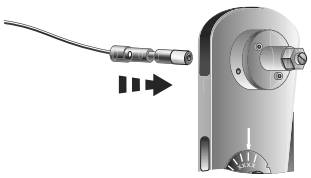
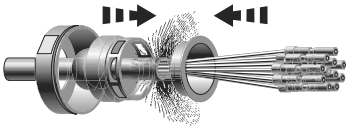


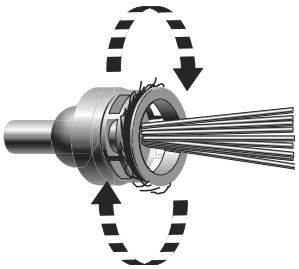
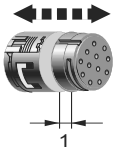
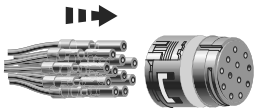
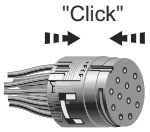
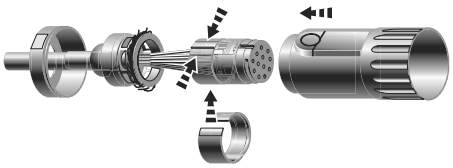
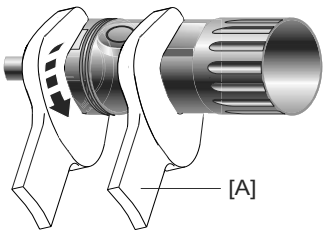
54715AXX

[1] Verschraubung
[2] Dichtung mit Zugentlaster
[3] Schirmring
[4] Buchsenkontakte
[5] Isolierhülse
[6] Isolierkörper
[7] Steckergehäuse

Beim Anziehen von Kabel und Stecker bitte Kabel festhalten.

5.4.2 Montagehinweise Steckverbinder

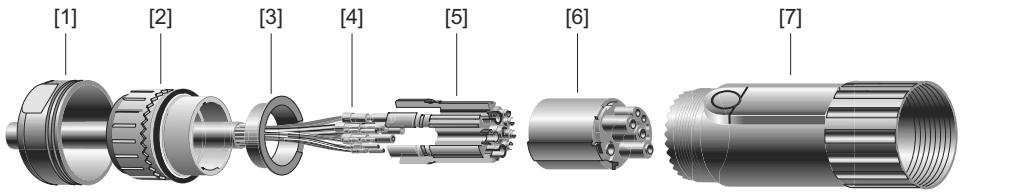
1		• Verschraubung und Dichtung mit Zugentlastung um 31 mm über das Kabel ziehen
2		• Kabelende um 28 mm abisolieren
3		• Schirmgeflecht nach hinten umlegen und auffächern
4		• Litzen um 6 mm abisolieren • Buchsenkontakte auf Litzenenden schieben
5		• Positionierer mit kleinem Durchmesser (SEW Sachnummer 019 244 9) in Crimpzange bis die grüne Markierung im Sichtfenster [A] erscheint. • An der Crimpzange die Press-Stärke [B] auf 24 einstellen.
6		• Litze mit Buchsenkontakt in die Crimpzange einsetzen und Crimpzange bis zum Anschlag zusammendrücken. Danach öffnet sich die Zange automatisch. • Diese Vorgang für jede Litze wiederholen
7		• Schirmring über die Litzen führen und den Schirm gegen die Dichtung drücken

8		• Schirmring drehen bis das Schirmgeflecht mit dem Schirmring bündig ist
9		• Isolierkörper gleichmäßig um 1 mm auseinander ziehen
10		• Buchsenkontakte in den Isolierkörper einsetzen
11		• Isolierkörper bis "click" zusammendrücken
12		• Isolierhülse aufklappen • Die Seite der Isolierhülse mit der Vertiefung auf die Rille des Isolierkörpers anlegen so dass die Öffnung der Isolierhülse in die gleiche Richtung wie der Doppelpfeil am Isolierkörper zeigt • Isolierhülse dann zusammendrücken bis sie einrastet • Isolierkörper in mittlere Position in das Steckergehäuse einsetzen
13		• Steckergehäuse mit einem Gabelschlüssel fixieren und mit einem zweiten Gabelschlüssel die Verschraubung festziehen • [A] = Fixieren

5.5 Montage Leistungsstecker

5.5.1 Lieferumfang Leistungsstecker

Folgende Teile werden zum montieren der Leistungsstecker mitgeliefert. Die SEW-Sachnummer lautet 198 674 0.

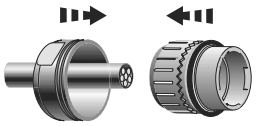
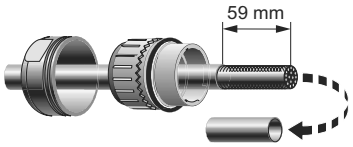
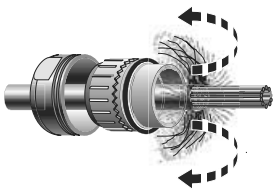
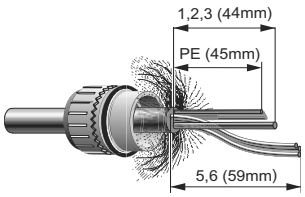
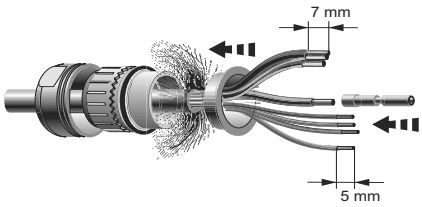
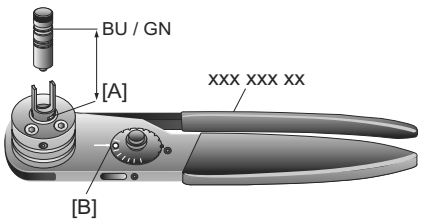
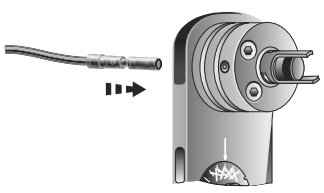


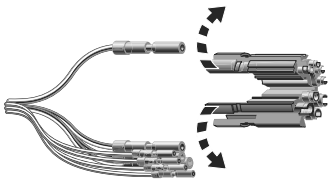
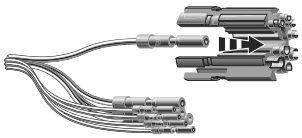
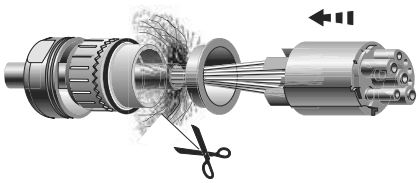
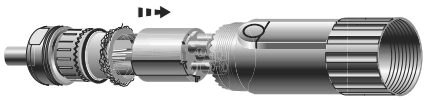
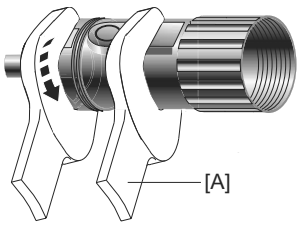
56252AXX

[1] Verschraubung
[2] Dichtung mit Zugentlaster
[3] Schirmring
[4] Buchsenkontakte
[5] Isolierhülse
[6] Isolierkörper
[7] Steckergehäuse

Beim Anziehen von Kabel und Stecker bitte Kabel festhalten.

5.5.2 Montagehinweise Leistungsstecker

<table>
<tr><td>1</td><td>  </td><td>• Verschraubung und Dichtung mit Zugentlastung über das Kabel ziehen.</td></tr>
<tr><td>2</td><td> 
</td><td>• Kabelende um 59 mm abisolieren.</td></tr>
<tr><td>3</td><td>  </td><td>• Schirmgeflecht nach hinten umlegen und auffächern.</td></tr>
<tr><td>4</td><td> 
</td><td>• Leistungslitzen (1, 2 und 3) auf 44 mm kürzen.
• PE-Litze (GN/YE) auf 45 mm kürzen.
• Litzenpaar 5 und 6 nicht kürzen.
• Litzenpaar 7 und 8 bündig am Kabelende abschneiden.</td></tr>
<tr><td>5</td><td> 
</td><td>• Schirmring über die Litzen führen.
• Litzen 1, 2, 3 und PE um 7 mm abisolieren.
• Litzen 5 und 6 um 5 mm abisolieren.</td></tr>
<tr><td>6</td><td> 
</td><td>• Positionierer in Crimpzange einsetzen, bis die Markierung (Farbe) im Sichtfenster [A] erscheint (siehe untereTabelle).
• An der Crimpzange die Press-Stärke [B] laut Tabelle einstellen.
<table>
<tr><th>Litze</th><th>a [mm^2]</th><th>Positionierer Sachnummer xxx xxx x</th><th>Markierung (Farbe)</th><th>Press-Stärke</th></tr>
<tr><td>5 und 6</td><td>0.14 ... 1.0</td><td>019 244 9</td><td>Grün (GN)</td><td>24</td></tr>
<tr><td>1, 2, 3 und PE</td><td>0.35 ... 4.0</td><td>019 245 7</td><td>Blau (BU)</td><td>6</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>7</td><td>  </td><td>• Litze mit Buchsenkontakt in die Crimpzange einsetzen und Crimpzange bis zum Anschlag zusammendrücken. Danach öffnet sich die Zange automatisch.
• Diesen Vorgang für jede Litze laut Tabelle in Schritt 6 wiederholen.</td></tr>
</table>

8		• Isolierhülse öffnen.
9		• Mittleren Buchsenkontakt laut Anschluss-Schaltbild in Kapitel 5.3 in den Isolierkörper einsetzen. • Isolierhülse bis "click" schließen. • Restliche Buchsenkontakte laut Anschluss-Schaltbild in Kapitel 5.3 in den Isolierkörper einsetzen.
10		• Schirmgeflecht laut Darstellung kürzen. • Schirmring in Dichtung einsetzen, so dass Schirmring und Kabelende bündig sind. Achten Sie auf eine saubere Verlegung des Schirmgeflechtes zwischen Schirmring und Dichtung.
11		• Isolierkörper in Steckergehäuse einsetzen, bis Dichtung mit ihrem Anschlag im Steckergehäuse sitzt.
12		• Steckergehäuse mit einem Gabelschlüssel fixieren und mit einem zweiten Gabelschlüssel die Verschraubung festziehen. • [A] = Fixieren

5.6 Thermischer Motorschutz

Thermischer Motorschutz ist aufgrund der geringen thermischen Zeitkonstanten der Wicklung nur dann gegeben, wenn zusätzlich zum Temperatursensor auch eine Stromüberwachung (I^2t, Effektivstromüberwachung) oder ein Motormodell zum thermischen Schutz wie bei SEW-Servoverstärkern aktiviert ist.

Temperatursensor KTY

Mögliche Beschädigung am Temperatursensor sowie an der Motorwicklung!

Vermeiden Sie im Stromkreis des KTY Ströme > 4 mA, da durch zu hohe Eigenerwärmung des Temperatursensors dessen Isolation sowie die der Motorwicklung beschädigt werden können.

Achten Sie unbedingt auf korrekten Anschluss des KTY, um eine einwandfreie Auswertung des Temperatursensors zu gewährleisten.

Die im folgenden Bild dargestellte Kennlinie zeigt den Widerstandsverlauf bei einem Mess-Strom von 2 mA und polrichtigem Anschluss.

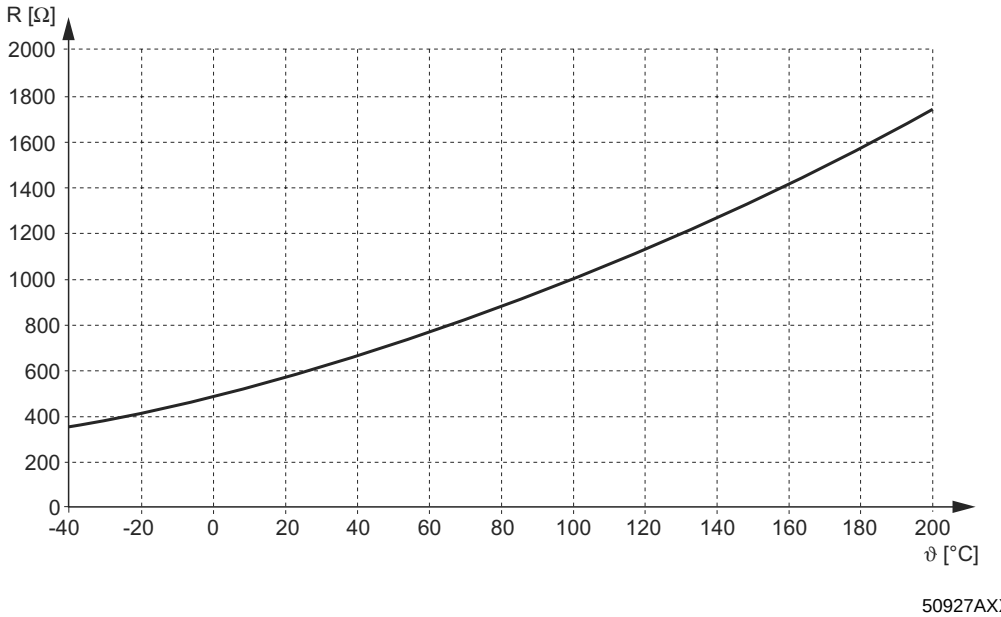


Bild 8: Widerstand des KTY-Sensors in Abhängigkeit der Motortemperatur

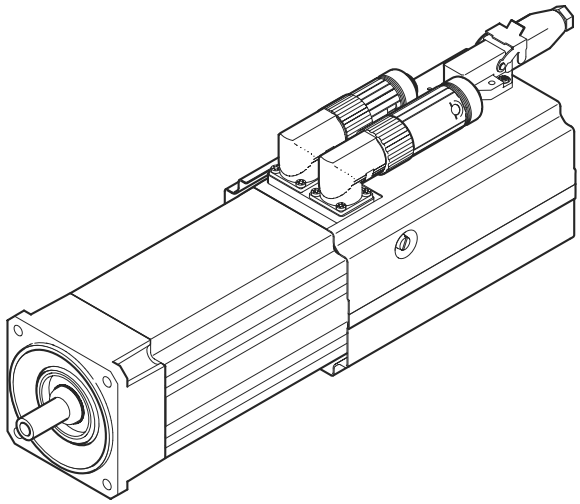
Genaue Information zum Anschließen des KTY erhalten Sie bei den Kontaktbelegungen der Resolver / Geberkabel. Bitte beachten Sie dabei die Polarität.

5.7 Fremdlüfter VR

Die synchronen Servomotoren können für die Motorgröße CMP50 und CMP63 optional mit einem Fremdlüfter VR ausgerüstet werden.

Mechanische Installation

Die Fremdlüfterhaube wird mit gewindefurchenden Schrauben M5 x 8 mit Schraubensicherung (niedrigfest) befestigt. Das Anzugsdrehmoment der Schrauben beträgt 7 Nm.



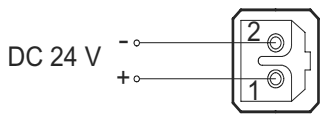
53865AXX

Bild 9: Synchroner Servomotor CMP63 mit Fremdlüfter

Elektrischer Anschluss

Der Fremdlüfter VR ist nur für 24 V Gleichspannung verfügbar.

- DC 24 V ± 20 %
- Anschluss Steckverbinder
- Maximaler Anschlussquerschnitt 2 x 1 mm^2
- Kabelverschraubung Pg7 mit Innendurchmesser 7 mm



50990AXX

Stecker Kontakt	Anschluss
1	24 V +
2	0 V

Nachrüstsatz für CMP50 / 63

Der Fremdlüfter-Nachrüstsatz für die Motoren CMP50 / 63 darf nur durch authorisiertes Personal von SEW-EURODRIVE montiert werden.

Weitere Informationen zum Nachrüstsatz finden Sie im Katalog "Synchrone Servomotoren CMP40 / 50 / 63".

6 Inbetriebnahme

6.1 Voraussetzungen zur Inbetriebnahme

Bitte beachten Sie bei der Inbetriebnahme unbedingt die Sicherheitshinweise in Kapitel 2.

Die Bemessungsdrehzahl des Motors kann beim Getriebemotor höher sein als die zulässige, eintreibende Drehzahl des Getriebes.
Stellen Sie am Servoverstärker die maximale Drehzahl ein. Hinweise über die Vorgehensweise finden Sie in der Dokumentation des Servoverstärkers.

Vor der Inbetriebnahme

- Der Antrieb muss unbeschädigt sein und darf nicht blockiert sein.
- Nach längerer Lagerzeit müssen die Maßnahmen gemäß Kapitel 4.3, "Vorarbeiten" ausgeführt wurden.
- Alle Anschlüsse müssen ordnungsgemäß ausgeführt werden.
- Die Drehrichtung des Servomotors / Getriebemotors muss stimmen.
- Alle Schutzabdeckungen müssen ordnungsgemäß installiert sein.
- Alle Motorschutzeinrichtungen müssen aktiv sein.
- Keine anderen Gefahrenquellen dürfen vorhanden sein.
- Keine wärmeempfindlichen oder wärmeisolierenden Materialien dürfen die Motoroberfläche abdecken.

Während der Inbetriebnahme

- Der Servomotor muss einwandfrei laufen (keine Überlastung, keine ungewollte Drehzahlschwankung, starke Geräuschentwicklung usw.).
- Beachten Sie bei Problemen zunächst Kapitel 7, "Betriebsstörungen".

7 Betriebsstörungen

7.1 Störungen am Servomotor

Störung	Mögliche Ursache	Abhilfe
Servomotor läuft nicht an	Zuleitung unterbrochen	Anschlüsse kontrollieren, ggf. korrigieren
	Sicherung durchgebrannt	Sicherung erneuern
	Motorschutz hat angesprochen	Motorschutz auf richtige Einstellung prüfen, ggf. Fehler beheben
Falsche Drehrichtung	Servomotor falsch angeschlossen	Servoverstärker überprüfen, Sollwerte prüfen
Servomotor brummt und hat hohe Stromaufnahme	Antrieb blockiert	Antrieb prüfen
	Bremse lüftet nicht	Siehe Kapitel 7.3, "Störungen an der Bremse"
	Störung auf Geberleitung	Geberleitung überprüfen
Servomotor erwärmt sich zu stark (Temperatur messen, deutlich über 110 °C)	Überlastung	Leistungsmessung durchführen, ggf. größeren Servomotor einsetzen oder Belastung reduzieren, Fahrprofil prüfen
	Umgebungstemperatur zu hoch	Zulässigen Temperaturbereich beachten
	Fremdlüfter läuft nicht	Anschluss überprüfen, ggf. korrigieren
	Nennbetriebsart (S1 bis S10, EN 60034) überschritten, z. B. durch zu hohes effektives Drehmoment	Nennbetriebsart des Servomotors den erforderlichen Betriebsbedingungen anpassen; ggf. Fachmann zur Bestimmung des richtigen Antriebes heranziehen
Laufgeräusche am Servomotor	Lagerschaden	• Rücksprache mit Kundendienst SEW-EURODRIVE • Tausch des Servomotors

7.2 Störungen beim Betrieb mit Servoverstärker

Beim Betrieb des Servomotors mit Servoverstärker können auch die im Kapitel 7.1 beschriebenen Symptome auftreten. Die Bedeutung der aufgetretenen Probleme sowie Hinweise zu deren Lösung finden Sie in der Betriebsanleitung des Servoverstärkers.

Sollten Sie die Hilfe unseres Kundendienstes benötigen, bitten wir um folgende Angaben:

- Vollständige Daten des Typenschildes.
- Art und Ausmaß der Störung.
- Zeitpunkt und Begleitumstände der Störung.
- Vermutete Ursache.

8 Inspektion / Wartung

Verbrennungsgefahr!

Sie können sich verbrennen, wenn der synchrone Servomotor CMP nicht abgekühlt ist. **Der Servomotor kann eine Oberflächentemperatur von über 100 °C haben.**

Zur Vermeidung von Verbrennungen:

- Berühren Sie keinesfalls den Servomotor CMP während des Betriebs und in der Abkühlphase nach dem Abschalten.
- Tragen Sie Schutzhandschuhe.

- Führen Sie keine Wartungsmaßnahmen an laufenden Maschinen durch!
- Vor Beginn der Arbeiten Servomotor und Bremse spannungslos schalten und gegen unbeabsichtigtes Einschalten sichern.

- Verwenden Sie nur Original-Ersatzteile entsprechend der jeweils gültigen Einzelteilliste.
- Ein Austausch der Bremse, die nicht nachstellbar ist, erfordert eine weitgehende Motordemontage. Wartungsarbeiten an der Bremse BP dürfen nur durch Servicepersonal von SEW-EURODRIVE ausgeführt werden, da nach jeder Demontage der Geber oder Resolver neu eingestellt werden muss.

8.1 Inspektionsintervalle

Verschleißzeiten werden durch viele Faktoren beeinflusst und können kurz sein. Die erforderlichen Inspektionsintervalle müssen individuell gemäß den Projektierungsunterlagen (z. B. Praxis der Antriebstechnik – Antriebe projektieren, Katalog Servogetriebemotoren) vom Anlagenersteller berechnet werden.

Beachten Sie die Angaben des Maschinenherstellers im Maschinenwartungsplan!

Reinigung

Übermäßiger Schmutz, Staub oder Späne können die Funktion der Servomotoren negativ beeinflussen, in Extremfällen auch zum Ausfall der Servomotoren führen.

In regelmäßigen Abständen (spätestens nach Ablauf eines Jahres) sollten Sie deshalb die Servomotoren säubern, um eine ausreichend große Wärmeabstrahlungsfläche zu erreichen.

Ungenügende Wärmeabstrahlung kann unerwünschte Folgen haben. Die Lagerlebensdauer verringert sich durch Betrieb bei unzulässig hohen Temperaturen (Lagerfett zersetzt sich).

Anschlusskabel

Anschlusskabel in regelmäßigen Abständen auf Beschädigungen prüfen und bei Bedarf austauschen.

Tödlicher Stromschlag durch spannungsführende Teile!

Nehmen Sie keine provisorischen Reparaturen an den Anschlussleitungen vor. Bei geringsten Defekten des Kabelmantels ist die Anlage sofort außer Betrieb zu nehmen und das Kabel zu erneuern.

9 Technische Daten

9.1 Motordaten der CMP-Servomotoren

n_N	Motor	M_0	I_0	M_{max}	I_{max}	M_{0VR}	I_{0VR}	J_{mot}	J_{bmot}	M_{B1}	M_{B2}	L_1	R_1	U_{p0} kalt
[min^{-1}]		[Nm]	[A]	[Nm]	[A]	[Nm]	[A]	[kgcm^2]		[Nm]		[mH]	Ω	[V]
3000	CMP40S	0.5	1.2	1.9	6.1	-	-	0.1	0.13	0.95	--	23	11.94	27.5
	CMP40M	0.8	0.95	3.8	6.0	-	-	0.15	0.18	0.95	--	45.5	19.92	56
	CMP50S	1.3	0.96	5.2	5.1	1.7	1.25	0.42	0.48	3.1	4.3	71	22.49	86
	CMP50M	2.4	1.68	10.3	9.6	3.5	2.45	0.67	0.73	4.3	3.1	38.5	9.98	90
	CMP50L	3.3	2.2	15.4	13.6	4.8	3.2	0.92	0.99	4.3	3.1	30.5	7.41	98
	CMP63S	2.9	2.15	11.1	12.9	4	3	1.15	1.49	7	9.3	36.5	6.79	90
	CMP63M	5.3	3.6	21.4	21.6	7.5	5.1	1.92	2.26	9.3	7	22	3.57	100
	CMP63L	7.1	4.95	30.4	29.7	10.3	7.2	2.69	3.03	9.3	7	14.2	2.07	100
4500	CMP40S	0.5	1.2	1.9	6.1	-	-	0.1	0.13	0.85	--	23	11.94	27.5
	CMP40M	0.8	0.95	3.8	6.0	-	-	0.15	0.18	0.95	--	45.5	19.92	56
	CMP50S	1.3	1.32	5.2	7.0	1.7	1.7	0.42	0.48	3.1	4.3	37	11.6	62
	CMP50M	2.4	2.3	10.3	13.1	3.5	3.35	0.67	0.73	4.3	3.1	20.5	5.29	66
	CMP50L	3.3	3.15	15.4	19.5	4.8	4.6	0.92	0.99	4.3	3.1	14.6	3.56	68
	CMP63S	2.9	3.05	11.1	18.3	4	4.2	1.15	1.49	7	9.3	18.3	3.34	64
	CMP63M	5.3	5.4	21.4	32.4	7.5	7.6	1.92	2.26	9.3	7	9.8	1.49	67
	CMP63L	7.1	6.9	30.4	41.4	10.3	10	2.69	3.03	9.3	7	7.2	1.07	71
6000	CMP40S	0.5	1.2	1.9	6.1	-	-	0.1	0.13	0.95	--	23	11.94	27.5
	CMP40M	0.8	1.1	3.8	6.9	-	-	0.15	0.18	0.95	--	34	14.95	48.5
	CMP50S	1.3	1.7	5.2	9.0	1.7	2.2	0.42	0.48	3.1	4.3	22.5	7.11	48.5
	CMP50M	2.4	3	10.3	17.1	3.5	4.4	0.67	0.73	4.3	3.1	12	3.21	50.5
	CMP50L	3.3	4.2	15.4	26	4.8	6.1	0.92	0.99	4.3	3.1	8.2	1.91	51
	CMP63S	2.9	3.9	11.1	23.4	4	5.4	1.15	1.49	--	--	11.2	2.1	50
	CMP63M	5.3	6.9	21.4	41.4	7.5	9.8	1.92	2.26	--	--	5.9	0.92	52
	CMP63L	7.1	9.3	30.4	55.8	10.3	13.5	2.69	3.03	--	--	4	0.62	53

n_N	Bemessungsdrehzahl
M_0	Stillstandsdrehmoment (thermisches Dauerdrehmoment bei kleinen Drehzahlen)
I_0	Stillstandsstrom
M_{max}	Maximales Grenzmoment des Servomotors
I_{max}	Maximal zulässiger Motorstrom
M_{0VR}	Stillstandsdrehmoment mit Fremdlüfter
I_{0VR}	Stillstandsstrom mit Fremdlüfter
J_{mot}	Massenträgheitsmoment des Motors
J_{bmot}	Massenträgheitsmoment des Bremsmotors
M_{B1}	Standard-Bremsmoment
M_{B2}	Reduziertes Bremsmoment
L_1	Induktivität der Wicklung
R_1	Ohmscher Widerstand der Wicklung
U_{p0} kalt	Polradspannung bei 1000 min^{-1}

9.2 Umrichterzuordnung zu MOVIDRIVE® MDX60B/61B

Kombinationsübersicht CMP-Servomotoren, Systemspannung 400 V,
Spitzendrehmoment M_{max} in Nm.

n_N [min^{-1}]	Motor	I_{max}	MOVIDRIVE® B												
			005	008	011	014	0015	022	030	040	055	075	110	150	220
			4.0 [A]	4.8 [A]	6.2 [A]	8.0 [A]	6.0 [A]	8.25 [A]	10.5 [A]	14.3 [A]	18.8 [A]	24.0 [A]	36.0 [A]	48.0 [A]	69.0 [A]
3000	CMP40S		1.5	1.7	1.9		1.9	1.9							
	CMP40M		3	3.3	3.8		3.8								
	CMP50S		4.5	5	5.2		5.2								
	CMP50M		5.4	6.3	7.7	9.3	7.6	9.4	10.3						
	CMP50L		5.9	6.9	8.7	10.7	8.4	11	13.1	15.4					
	CMP63S		5.2	6	7.3	8.7	7.1	8.8	10.1	11.1					
	CMP63M		6	7.1	8.9	11.1	8.7	11.3	13.7	17.0	20	21.4			
	CMP63L				9	11.3	8.7	11.6	14.4	18.6	23	27	30.4		
4500	CMP40S		1.5	1.7	1.9		1.9	1.9							
	CMP40M		3	3.3	3.8		3.8								
	CMP50S		3.5	4.1	4.8	5.2	4.7	5.2							
	CMP50M		4.1	4.8	6	7.4	5.9	7.6	9	10.3					
	CMP50L		4.2	5	6.3	7.9	6.1	8.2	10	12.7	15.1	15.4			
	CMP63S		3.8	4.5	5.6	6.8	5.4	7	8.2	9.9	11.1				
	CMP63M				6.2	7.8	6	8	9.9	12.7	15.6	18.3	21.4		
	CMP63L					8.3	6.4	8.6	10.7	14.1	17.8	21.6	28.2	30.4	
6000	CMP40S		1.5	1.7	1.9		1.9	1.9							
	CMP40M		2.6	3	3.6	3.8	3.5	3.8							
	CMP50S		2.9	3.3	4.1	4.8	4	4.9	5.2						
	CMP50M			3.8	4.8	6	4.6	6.1	7.4	9.2	10.3				
	CMP50L			3.8	4.8	6.1	4.7	6.3	7.8	10.2	12.5	14.7	15.4		
	CMP63S			3.6	4.5	5.6	4.4	5.8	6.9	8.6	10	11.1			
	CMP63M					6.3	4.8	6.5	8	10.4	13.0	15.6	20	21.4	
	CMP63L							6.5	8.1	10.8	13.8	17	23.3	28.1	30.4

9.3 Umrichterzuordnung zu MOVIAXIS® MX

Kombinationsübersicht CMP-Servomotoren, Systemspannung 400 V,
Spitzendrehmoment M_{max} in Nm.

n_N [min^{-1}]	Motor	I_N [A] / I_{max}[A]	MOVIAXIS® MX						
			BG1			BG2		BG3	
			2	4	8	12	16	24	32
			5	10	20	30	40	60	80
3000	CMP40S	I_{max} [%xI_N]	250	153					
		M_{max} [Nm]	1.7	1.9					
	CMP40M	I_{max} [%xI_N]	250	150					
		M_{max} [Nm]	3.4	3.8					
	CMP50S	I_{max} [%xI_N]	250	128					
		M_{max} [Nm]	5.1	5.2					
	CMP50M	I_{max} [%xI_N]	250	240					
		M_{max} [Nm]	6.5	10.3					
	CMP50L	I_{max} [%xI_N]	250	250	170				
		M_{max} [Nm]	7.2	12.7	15.4				
	CMP63S	I_{max} [%xI_N]	250	250	161				
		M_{max} [Nm]	6.2	9.9	11.1				
	CMP63M	I_{max} [%xI_N]		250	250	180			
		M_{max} [Nm]		13.2	20.6	21.4			
	CMP63L	I_{max} [%xI_N]		250	250	248			
		M_{max} [Nm]		13.8	24	30.8			
4500	CMP40S	I_{max} [%xI_N]	250	153					
		M_{max} [Nm]	1.7	1.9					
	CMP40M	I_{max} [%xI_N]	250	150					
		M_{max} [Nm]	3.4	3.8					
	CMP50S	I_{max} [%xI_N]	250	175					
		M_{max} [Nm]	4.2	5.2					
	CMP50M	I_{max} [%xI_N]	250	250	164				
		M_{max} [Nm]	5	8.7	10.3				
	CMP50L	I_{max} [%xI_N]		250	244				
		M_{max} [Nm]		9.6	15.4				
	CMP63S	I_{max} [%xI_N]		250	229				
		M_{max} [Nm]		8	11.1				
	CMP63M	I_{max} [%xI_N]			250	250	203		
		M_{max} [Nm]			15.8	19.4	20.3		
	CMP63L	I_{max} [%xI_N]			250	250	250	173	
		M_{max} [Nm]			17.9	23.3	26.8	27.2	

Tabelle wird auf der Folgeseite fortgesetzt.

n_N [min^{-1}]	Motor	I_N [A] / I_{max}[A]	MOVIAXIS® MX						
			BG1			BG2		BG3	
			2	4	8	12	16	24	32
			5	10	20	30	40	60	80
6000	CMP40S	I_{max} [%xI_N]	250	153					
		M_{max} [Nm]	1.7	1.9					
	CMP40M	I_{max} [%xI_N]	250	173					
		M_{max} [Nm]	2.9	3.4					
	CMP50S	I_{max} [%xI_N]	250	225					
		M_{max} [Nm]	3.5	5.1					
	CMP50M	I_{max} [%xI_N]		250	241				
		M_{max} [Nm]		7	9.7				
	CMP50L	I_{max} [%xI_N]		250	250	217			
		M_{max} [Nm]		7.4	12.1	13.8			
	CMP63S	I_{max} [%xI_N]		250	250	195			
		M_{max} [Nm]		6.9	11.1	12			
	CMP63M	I_{max} [%xI_N]			250	250	250	173	
		M_{max} [Nm]			13.9	18.5	21.6	21.9	
	CMP63L	I_{max} [%xI_N]			250	250	250	233	
		M_{max} [Nm]			14.6	20.2	24.6	29.3	

10 Anhang

10.1 Anhang A: Abkürzung- und Typenbezeichnungen

Abkürzung	Langform	Bedeutung
DIN	**D**eutsches **I**nstitut für **N**ormung e.V.	
EN	**E**uropäische **N**orm	
ISO	**I**nternational **O**rganization for **S**tandardization	Die ISO erarbeitet ISO-Normen, die von den Mitglied-staaten unverändert über-nommen werden sollen.
SW	**S**chlüssel**w**eite	
PSF	Planetengetriebe [engl. **P**lanetary **S**ervo **F**lange]	

10.2 Index

A

Abkühlphase 15
Abkürzungen 38
Anschluß der Motor und Gebersystem über Steckverbinder 19
Anschluss-Schaltbilder 21
Anschlusskabel 33
Aufbau synchroner Servomotor CMPK 12
Aufstellen des Motors 15
Aufstellen in Feuchträumen oder im Freien 15
Ausrichten der Motorwelle 15

B

Beispiel
Typenschild 9, 10
Betriebsstörungen 31

E

Elektrische Installation 16
Elektrischer Anschluss 29

F

Fabriknummer 11
Fremdlüfter 29

H

Hinweise
Allgemein 5
Sicherheit 7
Verdrahtung 18
Warnung 7

I

Inbetriebnahme 30
Inspektion 32
Inspektionsintervalle 33
Installation
Elektrisch 16
Mechanisch 13
Isolationswiderstand 14

K

Kabel
Konfektionierte Kabel 21
Konfektionierte Kabel 21
Kühlluftzufuhr 15

L

Lagerung, langzeit 13
Leistungsstecker
Montage 25
Lieferumfang Steckverbinder 22

M

Mechanische Installation 13, 29
Montage Leistungsstecker 25
Montage Stecker 16
Montage Steckverbinder 22
Montagearbeiten, Toleranzen 15
Montagehinweise Steckverbinder 23
Motor aufstellen 15
Motordaten 34
Motorschutz, thermisch 18
Motorstörungen 31

R

Reinigung 33

S

Schaltbilder, Anschluss 21
Sicherheitshinweise 7
Steckerlagen 16
Steckermontage 16
Steckverbinder
Lieferumfang 22
Montage 22
Montagehinweise 23
Störungen
Betrieb mit Servoumrichter 31
Motor 31
Symbolerklärung 6

T

Temperatursensor KTY 28
Thermischer Motorschutz 18
Toleranzen bei Montagearbeiten 15
Transport 8
Typenbezeichnung 10
Typenschild 9, 10

U

Umrichterzuordnung MOVIDRIVE B 35
Umrichterzuordnung zu MOVIAXIS MX 36

V

Verdrahtungshinweise 18
Vor der Inbetriebnahme 30
Vorarbeiten 13

W

Während der Inbetriebnahme 30
Warnhinweise 7
Wartung 32
Werkzeuge 13
Wichtige Hinweise 5

Z

Zusatzausstattung 28

Adressenliste

Deutschland			
Hauptverwaltung **Fertigungswerk** **Vertrieb**	**Bruchsal**	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 42 D-76646 Bruchsal Postfachadresse Postfach 3023 • D-76642 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-0 Fax +49 7251 75-1970 http://www.sew-eurodrive.de sew@sew-eurodrive.de
Service **Competence Center**	**Mitte** Getriebe / Motoren	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 1 D-76676 Graben-Neudorf	Tel. +49 7251 75-1710 Fax +49 7251 75-1711 sc-mitte-gm@sew-eurodrive.de
	Mitte Elektronik	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 42 D-76646 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-1780 Fax +49 7251 75-1769 sc-mitte-e@sew-eurodrive.de
	Nord	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Alte Ricklinger Straße 40-42 D-30823 Garbsen (bei Hannover)	Tel. +49 5137 8798-30 Fax +49 5137 8798-55 sc-nord@sew-eurodrive.de
	Ost	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Dänkritzer Weg 1 D-08393 Meerane (bei Zwickau)	Tel. +49 3764 7606-0 Fax +49 3764 7606-30 sc-ost@sew-eurodrive.de
	Süd	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Domagkstraße 5 D-85551 Kirchheim (bei München)	Tel. +49 89 909552-10 Fax +49 89 909552-50 sc-sued@sew-eurodrive.de
	West	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Siemensstraße 1 D-40764 Langenfeld (bei Düsseldorf)	Tel. +49 2173 8507-30 Fax +49 2173 8507-55 sc-west@sew-eurodrive.de
	Drive Service Hotline / 24-h-Rufbereitschaft		+49 180 5 SEWHELP +49 180 5 7394357
	Weitere Anschriften über Service-Stationen in Deutschland auf Anfrage.		

Frankreich			
Fertigungswerk **Vertrieb** **Service**	**Haguenau**	SEW-USOCOME 48-54, route de Soufflenheim B. P. 20185 F-67506 Haguenau Cedex	Tel. +33 3 88 73 67 00 Fax +33 3 88 73 66 00 http://www.usocome.com sew@usocome.com
Montagewerke **Vertrieb** **Service**	**Bordeaux**	SEW-USOCOME Parc d'activités de Magellan 62, avenue de Magellan - B. P. 182 F-33607 Pessac Cedex	Tel. +33 5 57 26 39 00 Fax +33 5 57 26 39 09
	Lyon	SEW-USOCOME Parc d'Affaires Roosevelt Rue Jacques Tati F-69120 Vaulx en Velin	Tel. +33 4 72 15 37 00 Fax +33 4 72 15 37 15
	Paris	SEW-USOCOME Zone industrielle 2, rue Denis Papin F-77390 Verneuil l'Etang	Tel. +33 1 64 42 40 80 Fax +33 1 64 42 40 88
	Weitere Anschriften über Service-Stationen in Frankreich auf Anfrage.		

Algerien			
Vertrieb	**Alger**	Réducom 16, rue des Frères Zaghnoun Bellevue El-Harrach 16200 Alger	Tel. +213 21 8222-84 Fax +213 21 8222-84

Argentinien			
Montagewerk **Vertrieb** **Service**	**Buenos Aires**	SEW EURODRIVE ARGENTINA S.A. Centro Industrial Garin, Lote 35 Ruta Panamericana Km 37,5 1619 Garin	Tel. +54 3327 4572-84 Fax +54 3327 4572-21 sewar@sew-eurodrive.com.ar

Australien			
Montagewerke **Vertrieb** **Service**	**Melbourne**	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 27 Beverage Drive Tullamarine, Victoria 3043	Tel. +61 3 9933-1000 Fax +61 3 9933-1003 http://www.sew-eurodrive.com.au enquires@sew-eurodrive.com.au
	Sydney	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 9, Sleigh Place, Wetherill Park New South Wales, 2164	Tel. +61 2 9725-9900 Fax +61 2 9725-9905 enquires@sew-eurodrive.com.au

Belgien			
Montagewerk **Vertrieb** **Service**	**Brüssel**	SEW Caron-Vector S.A. Avenue Eiffel 5 B-1300 Wavre	Tel. +32 10 231-311 Fax +32 10 231-336 http://www.caron-vector.be info@caron-vector.be

Brasilien			
Fertigungswerk **Vertrieb** **Service**	**Sao Paulo**	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Avenida Amâncio Gaiolli, 50 Caixa Postal: 201-07111-970 Guarulhos/SP - Cep.: 07251-250	Tel. +55 11 6489-9133 Fax +55 11 6480-3328 http://www.sew.com.br sew@sew.com.br
	Weitere Anschriften über Service-Stationen in Brasilien auf Anfrage.		

Bulgarien			
Vertrieb	**Sofia**	BEVER-DRIVE GmbH Bogdanovetz Str.1 BG-1606 Sofia	Tel. +359 2 9151160 Fax +359 2 9151166 bever@fastbg.net

Chile			
Montagewerk **Vertrieb** **Service**	**Santiago de Chile**	SEW-EURODRIVE CHILE LTDA. Las Encinas 1295 Parque Industrial Valle Grande LAMPA RCH-Santiago de Chile Postfachadresse Casilla 23 Correo Quilicura - Santiago - Chile	Tel. +56 2 75770-00 Fax +56 2 75770-01 ventas@sew-eurodrive.cl

China			
Fertigungswerk **Montagewerk** **Vertrieb** **Service**	**Tianjin**	SEW-EURODRIVE (Tianjin) Co., Ltd. No. 46, 7th Avenue, TEDA Tianjin 300457	Tel. +86 22 25322612 Fax +86 22 25322611 gm-tianjin@sew-eurodrive.cn http://www.sew.com.cn
Montagewerk **Vertrieb** **Service**	**Suzhou**	SEW-EURODRIVE (Suzhou) Co., Ltd. 333, Suhong Middle Road Suzhou Industrial Park Jiangsu Province, 215021 P. R. China	Tel. +86 512 62581781 Fax +86 512 62581783 suzhou@sew.com.cn
	Weitere Anschriften über Service-Stationen in China auf Anfrage.		

Dänemark			
Montagewerk **Vertrieb** **Service**	**Kopenhagen**	SEW-EURODRIVEA/S Geminivej 28-30, P.O. Box 100 DK-2670 Greve	Tel. +45 43 9585-00 Fax +45 43 9585-09 http://www.sew-eurodrive.dk sew@sew-eurodrive.dk

Elfenbeinküste			
Vertrieb	**Abidjan**	SICA Ste industrielle et commerciale pour l'Afrique 165, Bld de Marseille B.P. 2323, Abidjan 08	Tel. +225 2579-44 Fax +225 2584-36

Estland			
Vertrieb	**Tallin**	ALAS-KUUL AS Paldiski mnt.125 EE 0006 Tallin	Tel. +372 6593230 Fax +372 6593231 veiko.soots@alas-kuul.ee

Finnland			
Montagewerk **Vertrieb** **Service**	**Lahti**	SEW-EURODRIVE OY Vesimäentie 4 FIN-15860 Hollola 2	Tel. +358 201 589-300 Fax +358 3 780-6211 http://www.sew-eurodrive.fi sew@sew.fi

Gabun			
Vertrieb	**Libreville**	Electro-Services B.P. 1889 Libreville	Tel. +241 7340-11 Fax +241 7340-12

Griechenland			
Vertrieb **Service**	**Athen**	Christ. Boznos & Son S.A. 12, Mavromichali Street P.O. Box 80136, GR-18545 Piraeus	Tel. +30 2 1042 251-34 Fax +30 2 1042 251-59 http://www.boznos.gr info@boznos.gr

Großbritannien			
Montagewerk **Vertrieb** **Service**	**Normanton**	SEW-EURODRIVE Ltd. Beckbridge Industrial Estate P.O. Box No.1 GB-Normanton, West- Yorkshire WF6 1QR	Tel. +44 1924 893-855 Fax +44 1924 893-702 http://www.sew-eurodrive.co.uk info@sew-eurodrive.co.uk

Hong Kong			
Montagewerk **Vertrieb** **Service**	**Hong Kong**	SEW-EURODRIVE LTD. Unit No. 801-806, 8th Floor Hong Leong Industrial Complex No. 4, Wang Kwong Road Kowloon, Hong Kong	Tel. +852 2 7960477 + 79604654 Fax +852 2 7959129 sew@sewhk.com

Indien			
Montagewerk **Vertrieb** **Service**	**Baroda**	SEW-EURODRIVE India Pvt. Ltd. Plot No. 4, Gidc Por Ramangamdi • Baroda - 391 243 Gujarat	Tel. +91 265 2831086 Fax +91 265 2831087 mdoffice@seweurodriveindia.com
Technische Büros	**Bangalore**	SEW-EURODRIVE India Private Limited 308, Prestige Centre Point 7, Edward Road Bangalore	Tel. +91 80 22266565 Fax +91 80 22266569 salesbang@seweurodriveinindia.com

Irland			
Vertrieb **Service**	**Dublin**	Alperton Engineering Ltd. 48 Moyle Road Dublin Industrial Estate Glasnevin, Dublin 11	Tel. +353 1 830-6277 Fax +353 1 830-6458

Israel			
Vertrieb	**Tel-Aviv**	Liraz Handasa Ltd. Ahofer Str 34B / 228 58858 Holon	Tel. +972 3 5599511 Fax +972 3 5599512 lirazhandasa@barak-online.net

Italien			
Montagewerk **Vertrieb** **Service**	**Milano**	SEW-EURODRIVE di R. Blickle & Co.s.a.s. Via Bernini,14 I-20020 Solaro (Milano)	Tel. +39 02 96 9801 Fax +39 02 96 799781 sewit@sew-eurodrive.it

Japan			
Montagewerk **Vertrieb** **Service**	**Toyoda-cho**	SEW-EURODRIVE JAPAN CO., LTD 250-1, Shimoman-no, Iwata Shizuoka 438-0818	Tel. +81 538 373811 Fax +81 538 373814 sewjapan@sew-eurodrive.co.jp

Kamerun			
Vertrieb	**Douala**	Electro-Services Rue Drouot Akwa B.P. 2024 Douala	Tel. +237 4322-99 Fax +237 4277-03

Kanada			
Montagewerke **Vertrieb** **Service**	**Toronto**	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 210 Walker Drive Bramalea, Ontario L6T3W1	Tel. +1 905 791-1553 Fax +1 905 791-2999 http://www.sew-eurodrive.ca l.reynolds@sew-eurodrive.ca
	Vancouver	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 7188 Honeyman Street Delta. B.C. V4G 1 E2	Tel. +1 604 946-5535 Fax +1 604 946-2513 b.wake@sew-eurodrive.ca
	Montreal	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 2555 Rue Leger Street LaSalle, Quebec H8N 2V9	Tel. +1 514 367-1124 Fax +1 514 367-3677 a.peluso@sew-eurodrive.ca
	Weitere Anschriften über Service-Stationen in Kanada auf Anfrage.		

Kolumbien			
Montagewerk **Vertrieb** **Service**	**Bogotá**	SEW-EURODRIVE COLOMBIA LTDA. Calle 22 No. 132-60 Bodega 6, Manzana B Santafé de Bogotá	Tel. +57 1 54750-50 Fax +57 1 54750-44 sewcol@sew-eurodrive.com.co

Korea			
Montagewerk **Vertrieb** **Service**	**Ansan-City**	SEW-EURODRIVE KOREA CO., LTD. B 601-4, Banweol Industrial Estate Unit 1048-4, Shingil-Dong Ansan 425-120	Tel. +82 31 492-8051 Fax +82 31 492-8056 master@sew-korea.co.kr

Kroatien			
Vertrieb **Service**	**Zagreb**	KOMPEKS d. o. o. PIT Erdödy 4 II HR 10 000 Zagreb	Tel. +385 1 4613-158 Fax +385 1 4613-158 kompeks@net.hr

Lettland			
Vertrieb	**Riga**	SIA Alas-Kuul Katlakalna 11C LV-1073 Riga	Tel. +371 7139386 Fax +371 7139386 info@alas-kuul.ee

Libanon			
Vertrieb	**Beirut**	Gabriel Acar & Fils sarl B. P. 80484 Bourj Hammoud, Beirut	Tel. +961 1 4947-86 +961 1 4982-72 +961 3 2745-39 Fax +961 1 4949-71 gacar@beirut.com

Litauen			
Vertrieb	**Alytus**	UAB Irseva Naujoji 19 LT-62175 Alytus	Tel. +370 315 79204 Fax +370 315 56175 info@irseva.lt http://www.sew-eurodrive.lt

Luxemburg			
Montagewerk **Vertrieb** **Service**	**Brüssel**	CARON-VECTOR S.A. Avenue Eiffel 5 B-1300 Wavre	Tel. +32 10 231-311 Fax +32 10 231-336 http://www.caron-vector.be info@caron-vector.be

Malaysia			
Montagewerk **Vertrieb** **Service**	**Johore**	SEW-EURODRIVE SDN BHD No. 95, Jalan Seroja 39, Taman Johor Jaya 81000 Johor Bahru, Johor West Malaysia	Tel. +60 7 3549409 Fax +60 7 3541404 sales@sew-eurodrive.com.my

Marokko			
Vertrieb	**Casablanca**	S. R. M. Société de Réalisations Mécaniques 5, rue Emir Abdelkader 05 Casablanca	Tel. +212 2 6186-69 + 6186-70 + 6186-71 Fax +212 2 6215-88 srm@marocnet.net.ma

Mazedonien			
Vertrieb	**Skopje**	SGS-Skopje / Macedonia "Teodosij Sinactaski" 66 91000 Skopje / Macedonia	Tel. +389 2 385 466 Fax +389 2 384 390 sgs@mol.com.mk

Mexiko			
Montagewerk **Vertrieb** **Service**	**Queretaro**	SEW-EURODRIVE, Sales and Distribution, S. A. de C. V. Privada Tequisquiapan No. 102 Parque Ind. Queretaro C. P. 76220 Queretaro, Mexico	Tel. +52 442 1030-300 Fax +52 442 1030-301 scmexico@seweurodrive.com.mx

Neuseeland			
Montagewerke **Vertrieb** **Service**	**Auckland**	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. P.O. Box 58-428 82 Greenmount drive East Tamaki Auckland	Tel. +64 9 2745627 Fax +64 9 2740165 sales@sew-eurodrive.co.nz
	Christchurch	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. 10 Settlers Crescent, Ferrymead Christchurch	Tel. +64 3 384-6251 Fax +64 3 384-6455 sales@sew-eurodrive.co.nz

Niederlande			
Montagewerk **Vertrieb** **Service**	**Rotterdam**	VECTOR Aandrijftechniek B.V. Industrieweg 175 NL-3044 AS Rotterdam Postbus 10085 NL-3004 AB Rotterdam	Tel. +31 10 4463-700 Fax +31 10 4155-552 http://www.vector.nu info@vector.nu

Norwegen			
Montagewerk **Vertrieb** **Service**	**Moss**	SEW-EURODRIVE A/S Solgaard skog 71 N-1599 Moss	Tel. +47 69 241-020 Fax +47 69 241-040 sew@sew-eurodrive.no

Österreich			
Montagewerk **Vertrieb** **Service**	**Wien**	SEW-EURODRIVE Ges.m.b.H. Richard-Strauss-Strasse 24 A-1230 Wien	Tel. +43 1 617 55 00-0 Fax +43 1 617 55 00-30 http://sew-eurodrive.at sew@sew-eurodrive.at

Peru			
Montagewerk **Vertrieb** **Service**	**Lima**	SEW DEL PERU MOTORES REDUCTORES S.A.C. Los Calderos, 120-124 Urbanizacion Industrial Vulcano, ATE, Lima	Tel. +51 1 3495280 Fax +51 1 3493002 sewperu@sew-eurodrive.com.pe

Polen			
Montagewerk **Vertrieb** **Service**	**Lodz**	SEW-EURODRIVE Polska Sp.z.o.o. ul. Techniczna 5 PL-92-518 Lodz	Tel. +48 42 67710-90 Fax +48 42 67710-99 http://www.sew-eurodrive.pl sew@sew-eurodrive.pl

Portugal			
Montagewerk **Vertrieb** **Service**	**Coimbra**	SEW-EURODRIVE, LDA. Apartado 15 P-3050-901 Mealhada	Tel. +351 231 20 9670 Fax +351 231 20 3685 http://www.sew-eurodrive.pt infosew@sew-eurodrive.pt

Rumänien			
Vertrieb **Service**	**Bucuresti**	Sialco Trading SRL str. Madrid nr.4 011785 Bucuresti	Tel. +40 21 230-1328 Fax +40 21 230-7170 sialco@sialco.ro

Russland			
Montagewerk **Vertrieb** **Service**	**St. Petersburg**	ZAO SEW-EURODRIVE P.O. Box 36 195220 St. Petersburg Russia	Tel. +7 812 3332522 +7 812 5357142 Fax +7 812 3332523 http://www.sew-eurodrive.ru sew@sew-eurodrive.ru

Schweden			
Montagewerk **Vertrieb** **Service**	**Jönköping**	SEW-EURODRIVE AB Gnejsvägen 6-8 S-55303 Jönköping Box 3100 S-55003 Jönköping	Tel. +46 36 3442-00 Fax +46 36 3442-80 http://www.sew-eurodrive.se info@sew-eurodrive.se

Schweiz			
Montagewerk **Vertrieb** **Service**	**Basel**	Alfred Imhof A.G. Jurastrasse 10 CH-4142 Münchenstein bei Basel	Tel. +41 61 417 1717 Fax +41 61 417 1700 http://www.imhof-sew.ch info@imhof-sew.ch

Senegal			
Vertrieb	**Dakar**	SENEMECA Mécanique Générale Km 8, Route de Rufisque B.P. 3251, Dakar	Tel. +221 849 47-70 Fax +221 849 47-71 senemeca@sentoo.sn

Serbien und Montenegro			
Vertrieb	**Beograd**	DIPAR d.o.o. Kajmakcalanska 54 SCG-11000 Beograd	Tel. +381 11 3088677 / +381 11 3088678 Fax +381 11 3809380 dipar@yubc.net

Singapur			
Montagewerk **Vertrieb** **Service**	**Singapore**	SEW-EURODRIVE PTE. LTD. No 9, Tuas Drive 2 Jurong Industrial Estate Singapore 638644	Tel. +65 68621701 Fax +65 68612827 sewsingapore@sew-eurodrive.com

Slowakei			
Vertrieb	**Bratislava**	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Rybnicna 40 SK-83107 Bratislava	Tel. +421 2 49595201 Fax +421 2 49595200 http://www.sew.sk sew@sew-eurodrive.sk
	Zilina	SEW-Eurodrive SK s.r.o. ul. Vojtecha Spanyola 33 SK-010 01 Zilina	Tel. +421 41 700 2513 Fax +421 41 700 2514 sew@sew-eurodrive.sk
	Banská Bystrica	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Rudlovská cesta 85 SK-97411 Banská Bystrica	Tel. +421 48 414 6564 Fax +421 48 414 6566 sew@sew-eurodrive.sk

Slowenien			
Vertrieb **Service**	**Celje**	Pakman - Pogonska Tehnika d.o.o. UI. XIV. divizije 14 SLO - 3000 Celje	Tel. +386 3 490 83-20 Fax +386 3 490 83-21 pakman@siol.net

Spanien			
Montagewerk **Vertrieb** **Service**	**Bilbao**	SEW-EURODRIVE ESPAÑA, S.L. Parque Tecnológico, Edificio, 302 E-48170 Zamudio (Vizcaya)	Tel. +34 9 4431 84-70 Fax +34 9 4431 84-71 sew.spain@sew-eurodrive.es

Südafrika			
Montagewerke **Vertrieb** **Service**	**Johannesburg**	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED Eurodrive House Cnr. Adcock Ingram and Aerodrome Roads Aeroton Ext. 2 Johannesburg 2013 P.O.Box 90004 Bertsham 2013	Tel. +27 11 248-7000 Fax +27 11 494-3104 dross@sew.co.za
	Capetown	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED Rainbow Park Cnr. Racecourse & Omuramba Road Montague Gardens Cape Town P.O.Box 36556 Chempet 7442 Cape Town	Tel. +27 21 552-9820 Fax +27 21 552-9830 Telex 576 062 dswanepoel@sew.co.za
	Durban	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED 2 Monaceo Place Pinetown Durban P.O. Box 10433, Ashwood 3605	Tel. +27 31 700-3451 Fax +27 31 700-3847 dtait@sew.co.za

Thailand			
Montagewerk **Vertrieb** **Service**	**Chon Buri**	SEW-EURODRIVE (Thailand) Ltd. Bangpakong Industrial Park 2 700/456, Moo.7, Tambol Donhuaroh Muang District Chon Buri 20000	Tel. +66 38 454281 Fax +66 38 454288 sewthailand@sew-eurodrive.co.th

Tschechische Republik			
Vertrieb	**Praha**	SEW-EURODRIVE CZ S.R.O. Business Centrum Praha Luná 591 CZ-16000 Praha 6 - Vokovice	Tel. +420 a220121236 Fax +420 220121237 http://www.sew-eurodrive.cz sew@sew-eurodrive.cz

Tunesien			
Vertrieb	**Tunis**	T. M.S. Technic Marketing Service 7, rue Ibn El Heithem Z.I. SMMT 2014 Mégrine Erriadh	Tel. +216 1 4340-64 + 1 4320-29 Fax +216 1 4329-76

Türkei			
Montagewerk **Vertrieb** **Service**	**Istanbul**	SEW-EURODRIVE Hareket Sistemleri San. ve Tic. Ltd. Sti. Bagdat Cad. Koruma Cikmazi No. 3 TR-34846 Maltepe ISTANBUL	Tel. +90 216 4419163 + 216 4419164 + 216 3838014 Fax +90 216 3055867 sew@sew-eurodrive.com.tr

Ukraine			
Vertrieb **Service**	**Dnepropetrovsk**	SEW-EURODRIVE Str. Rabochaja 23-B, Office 409 49008 Dnepropetrovsk	Tel. +380 56 370 3211 Fax +380 56 372 2078 sew@sew-eurodrive.ua

Ungarn			
Vertrieb **Service**	**Budapest**	SEW-EURODRIVE Kft. H-1037 Budapest Kunigunda u. 18	Tel. +36 1 437 06-58 Fax +36 1 437 06-50 office@sew-eurodrive.hu

USA			
Fertigungswerk **Montagewerk** **Vertrieb** **Service**	**Greenville**	SEW-EURODRIVE INC. 1295 Old Spartanburg Highway P.O. Box 518 Lyman, S.C. 29365	Tel. +1 864 439-7537 Fax Sales +1 864 439-7830 Fax Manuf. +1 864 439-9948 Fax Ass. +1 864 439-0566 Telex 805 550 http://www.seweurodrive.com cslyman@seweurodrive.com

USA			
Montagewerke **Vertrieb** **Service**	**San Francisco**	SEW-EURODRIVE INC. 30599 San Antonio St. Hayward, California 94544-7101	Tel. +1 510 487-3560 Fax +1 510 487-6381 cshayward@seweurodrive.com
	Philadelphia/PA	SEW-EURODRIVE INC. Pureland Ind. Complex 2107 High Hill Road, P.O. Box 481 Bridgeport, New Jersey 08014	Tel. +1 856 467-2277 Fax +1 856 845-3179 csbridgeport@seweurodrive.com
	Dayton	SEW-EURODRIVE INC. 2001 West Main Street Troy, Ohio 45373	Tel. +1 937 335-0036 Fax +1 937 440-3799 cstroy@seweurodrive.com
	Dallas	SEW-EURODRIVE INC. 3950 Platinum Way Dallas, Texas 75237	Tel. +1 214 330-4824 Fax +1 214 330-4724 csdallas@seweurodrive.com
	Weitere Anschriften über Service-Stationen in den USA auf Anfrage.		

Venezuela			
Montagewerk **Vertrieb** **Service**	**Valencia**	SEW-EURODRIVE Venezuela S.A. Av. Norte Sur No. 3, Galpon 84-319 Zona Industrial Municipal Norte Valencia, Estado Carabobo	Tel. +58 241 832-9804 Fax +58 241 838-6275 sewventas@cantv.net sewfinanzas@cantv.net

Wie man die Welt bewegt

Mit Menschen, die schneller richtig denken und mit Ihnen gemeinsam die Zukunft entwickeln.

Mit einem Service, der auf der ganzen Welt zum Greifen nahe ist.

Mit Antrieben und Steuerungen, die Ihre Arbeitsleistung automatisch verbessern.

Mit einem umfassenden Know-how in den wichtigsten Branchen unserer Zeit.

Mit kompromissloser Qualität, deren hohe Standards die tägliche Arbeit ein Stück einfacher machen.

SEW-EURODRIVE
Driving the world

Mit einer globalen Präsenz für schnelle und überzeugende Lösungen. An jedem Ort.

Mit innovativen Ideen, in denen morgen schon die Lösung für übermorgen steckt.

Mit einem Auftritt im Internet, der 24 Stunden Zugang zu Informationen und Software-Updates bietet.

SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG
P.O. Box 3023 · D-76642 Bruchsal / Germany
Phone +49 7251 75-0 · Fax +49 7251 75-1970
sew@sew-eurodrive.com

→ **www.sew-eurodrive.com**